

00862.022297



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: NYA
TOYOHICO USHIKU)	
	:	Group Art Unit:2152
Application No.: 09/900,036)	
	:	
Filed: July 9, 2001)	
	:	
For: INFORMATION PROCESSING)	
SYSTEM, APPARATUS, AND	:	
METHOD, AND STORAGE)	
MEDIUM	:	January 15, 2002

RECEIVED
JAN 18 2002
Technology Center 2100

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

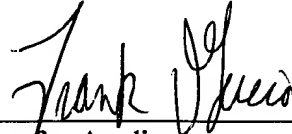
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following foreign application:

2000-217578, filed July 18, 2000.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by

telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No.

42,476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 231389 v 1

日 本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE

CFM 2297 US
09/900,036
JPE GALL 2152
JAN 16 2002
PATENT MARK OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 7月18日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-217578

出 願 人
Applicant(s):

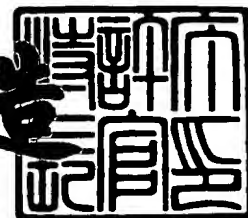
キヤノン株式会社

RECEIVED
JAN 18 2002
Technology Center 2100

2001年 8月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3071423

【書類名】 特許願

【整理番号】 4164015

【提出日】 平成12年 7月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 情報処理システム及び装置及びそれらの方法並びに記憶媒体

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 牛久 豊彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康徳

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理システム及び装置及びそれらの方法並びに記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザがネットワークを介して第1のサービス提供者からの第1のサービスオブジェクトと第2のサービス提供者からの第2のサービスオブジェクトとを取得する取得手段と、

前記ユーザにおいて、前記取得手段で取得した第2のサービスオブジェクトに対してユーザ情報を設定し保持させる設定手段と、

前記ユーザ情報を保持した第2のサービスオブジェクトを前記第1のサービス提供者に転送する転送手段と、

前記第1のサービス提供者が、前記ユーザ情報が保持された前記第2のサービスオブジェクトを介して前記第2のサービス提供者のサービスを利用するサービス利用手段と

を備えることを特徴する情報処理システム。

【請求項2】 前記第1のサービス提供者において、前記転送手段で転送された前記第2のサービスオブジェクトに登録されている前記ユーザ情報は参照不能である

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

【請求項3】 前記取得手段は、

前記ネットワーク上に配置され、複数のサービス提供者によるサービスオブジェクトに登録する1つまたは複数のサーバを備え、

前記サーバより所望のサービスオブジェクトを検索、取得する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

【請求項4】 前記ユーザにおいて、前記取得手段で取得した第2のサービスオブジェクトを介して前記第2のサービス提供者と交信することにより、該ユーザと該第2のサービス提供者との間でセッションを行うためのIDを取得するID取得手段を更に備え、

前記サービス利用手段において、前記第1のサービス提供者が、前記ユーザ情報が保持された前記第2のサービスオブジェクトを介し、前記ID取得手段で取

得された I D を用いて前記第 2 のサービス提供者のサービスを利用することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 5】 ネットワークを介して第 1 のサービス提供者からの第 1 のサービスオブジェクトと第 2 のサービス提供者からの第 2 のサービスオブジェクトとを取得する取得手段と、

前記取得手段で取得した第 2 のサービスオブジェクトに対してユーザ情報を設定し保持させる設定手段と、

前記ユーザ情報を保持した第 2 のサービスオブジェクトを前記第 1 のサービス提供者に転送する転送手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 前記第 1 のサービスオブジェクトを介して前記第 1 のサービス提供者によるサービスの提供を受けるサービス利用手段を更に備える

ことを特徴する請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記取得手段は、前記ネットワーク上に配置され、複数のサービス提供者によるサービスオブジェクトを登録する 1 つまたは複数のサーバに対してアクセスし、該サーバより所望のサービスオブジェクトを検索、取得することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記取得手段で取得した第 2 のサービスオブジェクトを介して前記第 2 のサービス提供者と交信する交信手段と、

前記交信手段により、前記第 2 のサービス提供者との間でセッションを行うための I D を取得する I D 取得手段を更に備え、

前記転送手段は、前記ユーザ情報を保持した第 2 のサービスオブジェクトと前記 I D を前記第 1 のサービス提供者に転送する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 ネットワーク上のユーザに、サービスオブジェクトを介して所定のサービスを提供するサービス提供手段と、

前記ユーザから他のサービス提供者のサービスオブジェクトを受信する受信手段と、該他のサービス提供者のサービスオブジェクトは該ユーザに関する情報を含み、

前記受信手段で受信したサービスオブジェクトとこれに含まれる前記ユーザに関する情報とを用いて、前記他のサービス提供者のサービスを利用する利用手段と

を備えることを特徴する情報処理装置。

【請求項10】 前記ユーザが前記他のサービス提供者との間で取得したセッションIDを受信する手段を更に備え、

前記利用手段は前記受信手段で受信したサービスオブジェクトとこれに含まれる前記ユーザに関する情報及び前記受信したIDを用いて、前記他のサービス提供者のサービスを利用する

ことを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】 サービス提供のための情報処理システムにおける情報処理方法であって、

ユーザがネットワークを介して第1のサービス提供者からの第1のサービスオブジェクトと第2のサービス提供者からの第2のサービスオブジェクトとを取得する取得工程と、

前記ユーザにおいて、前記取得工程で取得した第2のサービスオブジェクトに対してユーザ情報を設定し保持させる設定工程と、

前記ユーザ情報を保持した第2のサービスオブジェクトを前記第1のサービス提供者に転送する転送工程と、

前記第1のサービス提供者が、前記ユーザ情報が保持された前記第2のサービスオブジェクトを介して前記第2のサービス提供者のサービスを利用するサービス利用工程と

を備えることを特徴する情報処理方法。

【請求項12】 前記第1のサービス提供者において、前記転送工程で転送された前記第2のサービスオブジェクトに登録されている前記ユーザ情報は参照不能である

ことを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。

【請求項13】 前記取得工程は、

前記ネットワーク上に配置され、複数のサービス提供者によるサービスオブジ

ェクトを登録する1つまたは複数のサーバを備え、

前記サーバより所望のサービスオブジェクトを検索、取得する

ことを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。

【請求項14】 前記ユーザにおいて、前記取得工程で取得した第2のサービスオブジェクトを介して前記第2のサービス提供者と交信することにより、該ユーザと該第2のサービス提供者との間でセッションを行うためのIDを取得するID取得工程を更に備え、

前記サービス利用工程において、前記第1のサービス提供者が、前記ユーザ情報が保持された前記第2のサービスオブジェクトを介し、前記ID取得工程で取得されたIDを用いて前記第2のサービス提供者のサービスを利用する

ことを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。

【請求項15】 ネットワークを介して第1のサービス提供者からの第1のサービスオブジェクトと第2のサービス提供者からの第2のサービスオブジェクトとを取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した第2のサービスオブジェクトに対してユーザ情報を設定し保持させる設定工程と、

前記ユーザ情報を保持した第2のサービスオブジェクトを前記第1のサービス提供者に転送する転送工程と

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項16】 前記第1のサービスオブジェクトを介して前記第1のサービス提供者によるサービスの提供を受けるサービス利用工程を更に備える

ことを特徴する請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項17】 前記取得工程は、前記ネットワーク上に配置され、複数のサービス提供者によるサービスオブジェクトを登録する1つまたは複数のサーバに対してアクセスし、該サーバより所望のサービスオブジェクトを検索、取得する

ことを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項18】 前記取得工程で取得した第2のサービスオブジェクトを介して前記第2のサービス提供者と交信する交信工程と、

前記交信工程により、前記第2のサービス提供者との間でセッションを行うためのIDを取得するID取得工程を更に備え、

前記転送工程は、前記ユーザ情報を保持した第2のサービスオブジェクトと前記IDを前記第1のサービス提供者に転送する

ことを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項19】 ネットワーク上のユーザに、サービスオブジェクトを介して所定のサービスを提供するサービス提供工程と、

前記ユーザから他のサービス提供者のサービスオブジェクトを受信する受信工程と、該他のサービス提供者のサービスオブジェクトは該ユーザに関する情報を含み、

前記受信工程で受信したサービスオブジェクトとこれに含まれる前記ユーザに関する情報とを用いて、前記他のサービス提供者のサービスを利用する利用工程と

を備えることを特徴する情報処理方法。

【請求項20】 前記ユーザが前記他のサービス提供者との間で取得したセッションIDを受信する工程を更に備え、

前記利用工程は前記受信工程で受信したサービスオブジェクトとこれに含まれる前記ユーザに関する情報及び前記受信したIDを用いて、前記他のサービス提供者のサービスを利用する

ことを特徴とする請求項19に記載の情報処理方法。

【請求項21】 請求項11乃至20のいずれかに記載の方法をコンピュータに実現させるための制御プログラムを格納する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワーク上でサービスを提供する情報処理システム及び装置及びそれらの方法並びに記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、ネットワークに対してサービスを提供するサービス提供者を設け、それらの提供しているサービスをネットワーク上で検索または探索し、利用者がそれらサービス提供者の提供しているサービスを利用できるようにするシステムが開発されている。それらはJini、UPnP (Universal Plug and Play)、SLP (Service Location Protocol) などを使用してサービスを提供している。(JiniはSun Microsystems社の商標である)

ここでは、その代表例としてJiniにおけるサービスの登録、検索、利用方法を述べる。

【0003】

図12、図13、図14、図15はJiniにおいてどのようにサービスが提供されるかを示す図である。これらの図で、2010はインターネットに代表されるネットワークであり、ネットワークプロトコルであるTCP/IPによって制御されている。2020はサービスをネットワークに接続されている他のノードに対して提供するサービス提供者、2030はサービスを登録・検索するLookupサービスを提供するLookupサーバ、2040はサービスを利用するクライアント、2050はクライアントにおいてサービス提供者の代理として実行される代理オブジェクト、2060はサービスを検索するのに用いられるサービスの持つ機能を表すサービス属性である。

【0004】

(1) Lookupサービスの検索

図12に示されるように、ネットワーク上にはサービスを登録しておくLookupサーバ2030と呼ばれるサーバが稼動している。このサーバは各サービス提供者2020およびサービス利用者であるクライアント2040に対して、サービスの登録、検索をサービス (Lookupサービスと呼ぶ) として提供している。

【0005】

サービス提供者2020やクライアント2040がネットワーク上でLookupサーバ2030を見つけるために使用するネットワークプロトコルであるDiscoveryプロトコルが規定されている。このDiscoveryプロトコルは、TCP/IPのマルチキャスト・プロトコルとして規定されており、ネットワーク上の複数のノードに対

して同報される。

【0006】

このDiscoveryプロトコルメッセージを受け取ったLookupサーバ2030は、メッセージを送ってきたノードに対して、応答メッセージを送り返す。その応答メッセージは、サービスを登録・検索するLookupサービスとして機能するように設計されたJava言語のインタフェース (ServiceRegistrar) を実装したクラスオブジェクトを内包している。(JavaはSunMicrosystems社の商標である)

応答メッセージを受信したサービス提供者2020、クライアント2040は、この応答メッセージからServiceRegistrar実装オブジェクトを取り出し、サービス登録・検索サービスを提供するLookupサーバの代理オブジェクトとして使用する。

【0007】

(2) サービスの登録

図13はサービスの登録の方法を示している。サービス提供者2020が自分の提供するサービスを登録するには、Lookupサービス代理オブジェクトを使用する。

【0008】

Lookupサービス代理オブジェクトは、サービス登録のための手段としてregisterメソッドを実装している。このregisterメソッドに、クライアントにサービスを提供するためにクライアント側で代理オブジェクトとして実行される代理オブジェクト2050と、提供するサービスの機能等を表現しているサービス属性2060を引数として渡すと、代理オブジェクト2050とサービス属性2060は、Lookupサーバ2030に送信される。Lookupサーバ2030は、それら代理オブジェクト2050とサービス属性2060を、クライアントからの要求にしたがって提供できるよう保持・管理する。

【0009】

なお、このregisterメソッドがどのようなプロトコルによって代理オブジェクト2050、サービス属性2060を送るかはJiniでは規定されておらず、ServiceRegistrarの実装に任されている。

【 0 0 1 0 】

(3) サービスの検索

図 1 4 はサービスの検索の方法を示している。クライアント 2 0 4 0 が利用するサービスを検索・取得するには、Lookupサービス代理オブジェクトを使用する。

【 0 0 1 1 】

Lookupサービス代理オブジェクトは、サービス検索・取得のための手段として lookupメソッドを実装している。このlookupメソッドに、サービスを提供するためにクライアント側で代理オブジェクトとして実行される代理オブジェクト 2 0 5 0 を識別しそれらの機能を提供するプログラムインタフェースを規定する Java 言語のインタフェースと、利用したいサービスの属性を検索条件として組み込まれたテンプレートオブジェクトを引数として渡す。このテンプレートはLookupサーバ 2 0 3 0 に送信される。Lookupサーバ 2 0 3 0 は、保持・管理しているサービス代理オブジェクト 2 0 5 0、サービス属性 2 0 6 0 の中から、送られてきたテンプレートの条件に合致する代理オブジェクト 2 0 5 0 を探し出す。探し出された代理オブジェクト 2 0 5 0 は、lookupメソッドの戻り値としてクライアント 2 0 4 0 に返される。

【 0 0 1 2 】

なお、このlookupメソッドがどのようなプロトコルによってテンプレートおよび代理オブジェクト 2 0 5 0 を送るかはJiniでは規定されておらず、ServiceRegistrarの実装に任されている。

【 0 0 1 3 】

(4) サービスの利用

図 1 5 はサービスの利用方法を示している。

【 0 0 1 4 】

クライアント 2 0 4 0 がサービスを利用するには、代理オブジェクト 2 0 5 0 を使用する。Jiniにおいては、サービスを利用するためのプログラム／インタフェースとして、Java言語のインタフェースが規定されている。代理オブジェクト 2 0 5 0 は、この決められたJava言語インタフェースを実装している。クライア

ントはこのインタフェースで提供されるメソッドを使用してサービスを受けることができる。

【0015】

この決められたインタフェースをどのように実装するかはサービス提供者にゆだねられており、そのJava言語インタフェースの実装方法にクライアントのプログラミングが影響を受けることはない。また、サービスを利用する際にはLookupサーバ2030はまったく関与しない。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

本願が解決しようとしている課題を図16、図17の例を使用して説明する。図において、3010はサービスを受けるクライアント、3020は、あるサービスAを提供するAサービス提供者、3030はサービスを受けるための対価を支払うための経理サービスを提供する経理サービス提供者、3040はサービスAを提供するためのクライアント3010上でAサービス提供者の代わりを果たすAサービス代理オブジェクト、3050は経理サービスを提供するためにクライアント3010上で経理サービス提供者3030の代わりを果たす経理サービス代理オブジェクトである。

【0017】

通常のメカニズムでは、図16に示すように、クライアント3010がAサービス、経理サービスの各々の代理オブジェクト、すなわちAサービス代理オブジェクト3040と経理サービス代理オブジェクト3050を取得し、各々のサービス間の情報交換を行う際にはクライアント3010自身が中継ぎを行わねばならず、クライアントの負荷が増えてしまっていた。

【0018】

本発明では、これを解決するために図17に示すように、Aサービス提供者3020に経理サービス代理オブジェクト3050を渡し、Aサービス提供者3020を介してクライアント3010の個人情報を設定し、経理サービス提供者3030が提供する経理サービスを、直接Aサービス提供者3020が利用することを考える。

【0019】

このような形態を考えた場合、経理サービスをAサービス提供者を介して受けることになるので、クライアントの個人情報の漏洩が懸念される。また、サービスを受ける対象が異なることより、Aサービス提供者3020がクライアント3010のために経理サービス提供者3030を使用していることが認識されず、Aサービス提供者3020自身が新たに経理サービス提供者3030を利用するかのように経理サービス提供者には認識されてしまう。

【0020】

本発明は、上述した問題に鑑みてなされたものであり、第1のサービスの利用に付随してサービス提供者が異なる第2のサービスを利用する場合において、ユーザの処理負担を軽減することを目的とする。

【0021】

また、本発明の他の目的は、第1のサービスに付随して第2のサービスを利用するに際して、第2のサービスが個人情報を要求する場合に、そのセキュリティを向上することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明による情報処理システムは以下の構成を備える。すなわち、

ユーザがネットワークを介して第1のサービス提供者からの第1のサービスオブジェクトと第2のサービス提供者からの第2のサービスオブジェクトとを取得する取得手段と、

前記ユーザにおいて、前記取得手段で取得した第2のサービスオブジェクトに対してユーザ情報を設定し保持させる設定手段と、

前記ユーザ情報を保持した第2のサービスオブジェクトを前記第1のサービス提供者に転送する転送手段と、

前記第1のサービス提供者が、前記ユーザ情報が保持された前記第2のサービスオブジェクトを介して前記第2のサービス提供者のサービスを利用するサービス利用手段とを備える。

【0023】

また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様による情報処理装置は以下の構成を備える。すなわち、

ネットワークを介して第1のサービス提供者からの第1のサービスオブジェクトと第2のサービス提供者からの第2のサービスオブジェクトとを取得する取得手段と、

前記取得手段で取得した第2のサービスオブジェクトに対してユーザ情報を設定し保持させる設定手段と、

前記ユーザ情報を保持した第2のサービスオブジェクトを前記第1のサービス提供者に転送する転送手段とを備える。

【0024】

更に、上記の目的を達成するための本発明の他の態様による情報処理装置は以下の構成を備える。すなわち、

ネットワーク上のユーザに、サービスオブジェクトを介して所定のサービスを提供するサービス提供手段と、

前記ユーザから他のサービス提供者のサービスオブジェクトを受信する受信手段と、該他のサービス提供者のサービスオブジェクトは該ユーザに関する情報を含み、

前記受信手段で受信したサービスオブジェクトとこれに含まれる前記ユーザに関する情報とを用いて、前記他のサービス提供者のサービスを利用する利用手段とを備える。

【0025】

また、本発明によれば、上記情報処理システム及び情報処理装置によって実行される情報処理方法が提供される。更に、本発明によれば、上記情報処理システム或いは上記情報処理装置をコンピュータによって実現するための制御プログラムを格納する記憶媒体が提供される。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照して、本発明の好適な実施形態を説明する。

【0027】

(第1の実施形態)

以下、第1の実施形態をJava言語を使用した場合について説明する。ただし、本発明はJava言語に依存するわけではなく、他のプログラミング言語を使用しても実現し得ることは、以下の説明から明らかである。

【0028】

図1は本実施形態の情報サービスシステムの構成を示すブロック図である。図1において、101は複数の情報処理装置を接続するネットワークであり、本実施形態ではインターネットとする。102は各サービスを利用するクライアント、103は各種サービスを提供するサービス提供者、104は経理サービスを提供する経理サービス提供者を表す。サービス提供者103、経理サービス提供者104は上述のJiniを使用してサービスを提供する。したがって、クライアント102もJiniを使用してサービスの提供を受ける。

【0029】

105はLookupサーバであり、サービス提供者103や経理サービス提供者104等の各サービスを登録し、クライアントからの要求に応じてその登録されたサービスを検索し、提供する。

【0030】

クライアント102、サービス提供者103、経理サービス提供者104、Lookupサーバ105はそれぞれコンピュータ装置で構成される。その代表的構成は、クライアント102において示してある通りである。CPU111は、メモリに格納された制御プログラムに従って各種制御を実行する。ROM112、RAM113、外部記憶装置114は、上記制御プログラムやCPU111の各種作業領域を提供するためのメモリを提供する。入力装置115は、キーボードやポインティングデバイス等から構成され、オペレータによる各種入力を行う。116はディスプレイであり、CPU111の制御により各種表示を行う。117はネットワークインターフェースであり、インターネット101とコンピュータ装置との接続を行う。

【0031】

なお、クライアント102についてその代表的な構成を示したが、サービス提供者103、経理サービス提供者104、Lookupサーバ105のコンピュータ装置もこれに類似の構成を備える。

【0032】

図2は、本実施形態による経理サービスの代理オブジェクトの構造を示す図である。図2において、202は経理サービス代理オブジェクト、203は経理サービスを利用するクライアントを識別するためのクライアント情報である。

【0033】

本実施形態では、図17で示されるのと類似の形態を用いることにより、図16で示したようなAサービス代理オブジェクトによるサービスと経理サービス代理オブジェクトによるサービスとの間の情報交換の中継ぎをする負担からクライアントを解放するとともに、個人情報の漏洩防止を図る。個人情報の漏洩を防止するためには、経理サービス提供者に対するクライアント情報の設定をクライアント104が行い、クライアント情報が設定された状態をそのままAサービス提供者103が引き継いで経理サービスを利用することが望ましい。

【0034】

そこで、本実施形態では、まず、クライアント102が経理サービス代理オブジェクト202を取得し、クライアント102がクライアント情報203を経理サービス代理オブジェクト202に設定、保持させる。そして、クライアント情報203が設定された経理サービス代理オブジェクト202をAサービス提供者103に提供してサービスの移譲を行う。以下、第1の実施形態の動作について詳細に説明する。

【0035】

以下では、Aサービス提供者103によるAサービスを利用するに際して、経理サービス提供者104による経理サービスが利用される場合について説明する。

【0036】

図3は第1の実施形態による情報サービスシステムの処理手順を説明するフローチャートである。図4及び図5は第1の実施形態によるサービス提供形態を説

明する図である。更に、図6は、第1の実施形態による経理サービス代理オブジェクトの一例を示す図である。

【0037】

まず、ステップS301において、クライアント102は、図13、図14によって説明した方法で、Lookupサーバ105からAサービスの代理オブジェクト201を取得する（図4参照）。次に、ステップS302で、ステップS301と同様に、Lookupサーバ105から経理サービス代理オブジェクト202を取得する（図4参照）。なお、本実施形態では、同一のLookupサーバ105によってAサービス代理オブジェクト201と経理サービス代理オブジェクト202を取得するものとするがこれに限られるものではない。すなわち、ステップS301でAサービス代理オブジェクト201を取得したLookupサーバと、ステップS302で経理サービス代理オブジェクト202を取得したLookupサーバは同じである必要はない。

【0038】

次に、ステップS303において、クライアントプログラムは、経理サービス代理オブジェクト202のsetUserInformationメソッド（図6参照）によって、クライアント情報203を設定する。この設定の際には、このクライアント情報203は経理サービス提供者104には通知されず、経理サービス代理オブジェクト202内に保持される。ここで、クライアント情報203の設定について詳しく説明する。例えば、クライアント情報203の内容が、支払いに使用する銀行名、口座番号、暗証番号であるとする。これらの情報を図6中のsetUserInformationメソッド内のUserInformationオブジェクトに設定して経理サービス代理オブジェクト202に渡す。次に、経理代理オブジェクト202は、公開鍵等を用いてUserInformationオブジェクト（クライアント情報203）を暗号化して、それを経理サービス代理オブジェクト202の内部情報として保持する。

【0039】

この保持されているクライアント情報203は、他のメソッドや他のオブジェクトから直接参照することができないようになっており、経理サービス代理オブジェクト以外からuser変数自身をアクセスすることができない。そのためAサー

ビス提供者はクライアント情報203に直接アクセスして参照することはできないようになっている。

【0040】

次にステップS304において、クライアント102は、Aサービス代理オブジェクト201を経由して経理サービス代理オブジェクト202も利用できるように、Aサービス提供者103に対し、経理サービス代理オブジェクト202を移譲する（図5参照）。移譲にはJava言語実行環境が備えているRMI、Serializeの機構により、経理サービス代理オブジェクト202を線形化し、ネットワークデータとしてAサービス提供者103に送り、Aサービス提供者103上で、線形化されたデータを復元することで実現し、Aサービス提供者が直接クライアント情報203を見ることがないようにする。

【0041】

ステップS305において、Aサービス提供者103は、クライアント102から移譲された経理サービス代理オブジェクト202を経由して経理サービス提供者104による経理サービスを利用する。図6中のpayメソッドで示すように、Aサービス提供者が経理サービスを利用する際には、ステップS303でクライアント102が経理サービス代理オブジェクト202に設定したクライアント情報203が使用され、あたかもクライアント102が経理サービスを使用しているかのように実行される。

【0042】

payメソッドでは、経理サービス代理オブジェクト202が保持している暗号化されたクライアント情報203を経理サービス提供者104に渡し、経理サービス提供者104は暗号化されている口座情報等を復号して、それらの情報から銀行口座の引き落とし処理を行う。

【0043】

なお、本実施形態では、ステップS303において、経理サービス代理オブジェクト202が、クライアント情報203を暗号化したが、クライアント情報203がUserInformationオブジェクトに設定されたときに一旦経理サービス提供者104に渡し、暗号化して返してもらって経理サービス代理オブジェクト20

2 内に保持するようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

なお、本実施形態では経理サービスを例としてあげたが、同じ方法で他のサービスを移譲することもできる。例えば、個人認証を認証サービスから受けて、それをそのまま他のサービスに移譲することによって、他のサービスで個人認証されていることを保証することも可能となる。

【 0 0 4 5 】

以上のように、第 1 の実施形態によれば、第 1 のサービス（A サービス）を利用するに際して、これに付随して第 2 のサービス（経理サービス）を利用する場合に、クライアントが第 1 と第 2 のサービスの中継ぎを行う必要がなくなる。

【 0 0 4 6 】

また、第 1 の実施形態によれば、第 2 のサービスの代理オブジェクトに必要な個人情報を保持させ、第 1 のサービスの提供者に第 2 のサービスの利用を移譲するので、第 1 のサービスの提供者に対して個人情報が公開されることはなく、セキュリティが向上する。

【 0 0 4 7 】

（第 2 の実施形態）

次に、第 2 の実施形態について説明する。第 1 の実施形態では、クライアント 1 0 2 が経理サービス代理オブジェクト 2 0 2 にクライアント情報 2 0 3 を設定し、A サービス提供者 1 0 3 はこれを用いて経理サービスを利用することにより、クライアント情報のセキュリティを向上させた。第 2 の実施形態では、クライアント情報に加えて、経理サービス提供者との間で確立したセッション ID を用いることにより更にセキュリティを向上させる。

【 0 0 4 8 】

なお、第 2 の実施形態による情報サービスシステムの構成は第 1 の実施形態（図 1）と同様である。また、第 2 の実施形態においても Java 言語を使用した場合について説明するが、Java 言語に依存するわけではなく、他のプログラミング言語を使用しても実現しうる。

【 0 0 4 9 】

以下、クライアント102で実行されるプログラムが、Aサービス提供者103のサービスを使用する場合について、図7乃至図11を参照して説明する。

【0050】

図7は第2の実施形態による情報サービスシステムの処理手順を説明するフローチャートである。図8及び図9は第2の実施形態によるサービス提供形態を説明する図である。図10は経理サービス提供者内で使用されるセッションIDとクライアント情報の対を管理するテーブルを示す図である。更に、図11は、第1の実施形態による経理サービス代理オブジェクトの一例を示す図である。

【0051】

まず、ステップS701において、クライアント102は、図13、図14によって説明した方法で、Lookupサーバ105からAサービスの代理オブジェクト201を取得する（図8参照）。次に、ステップS702で、ステップS701と同様に、Lookupサーバ105から経理サービス代理オブジェクト202を取得する（図8参照）。なお、本実施形態では、同一のLookupサーバ105によってAサービス代理オブジェクト201と経理サービス代理オブジェクト202を取得するものとするがこれに限られるものではない。すなわち、ステップS701でAサービス代理オブジェクト201を取得したLookupサーバと、ステップS702で経理サービス代理オブジェクト202を取得したLookupサーバは同じである必要はない。

【0052】

次に、ステップS703において、クライアントプログラムは経理サービス代理オブジェクト202のsetUserInformationメソッド（図11参照）によって、クライアント情報203を設定する（図8参照）。この設定を行なった際に、このクライアント情報203は経理サービス代理オブジェクト202を介して経理サービス提供者104に通知される。クライアント情報203を通知された経理サービス提供者104は、新たに経理サービスの一連のセッションが始まったものと解釈し、新しいセッションID801を生成し、これを経理サービス代理オブジェクト202を介してクライアント102に返す。

【0053】

なお、経理サービス提供者104は、通知されたクライアント情報203と、これに対して付与したセッションID801とをテーブルに登録しておき、以降のサービス提供時の認証に用いる（図10参照）。

【0054】

次に、ステップS704において、クライアント102は、Aサービス代理オブジェクト201を経由して経理サービス代理オブジェクト202も利用できるように、Aサービス提供者103に対し、経理サービス代理オブジェクト202と、経理サービスから取得したセッションID801を移譲する（図9参照）。移譲にはJava言語実行環境が備えているRMI、Serializeの機構により、経理サービス代理オブジェクト202とセッションID801を線形化し、ネットワークデータとしてAサービス提供者に送り、Aサービス提供者上で、線形化されたデータを復元することで実現する。

【0055】

Aサービス提供者103では、ステップS705において、クライアント102から移譲された経理サービス代理オブジェクト202を経由して経理サービスを利用する。図11のpayメソッドで示すように、Aサービス提供者103が経理サービス提供者104の経理サービスを利用する際には、ステップS704で経理サービス提供者104から取得したセッションID801が使用される。すなわち、経理サービス提供者104内で、図10に示したテーブルを参照してセッションIDとクライアント情報とを付き合わせて認証を行い、あたかもクライアント102が経理サービスを使用しているかのように実行される。例えば、クライアント情報203の内容が、支払いに使用する銀行名、口座番号、暗証番号であるとする、図10のクライアント情報1002にはこれらの情報が蓄えられており、payメソッドでは、セッションIDが渡されているので、このセッションIDを経理サービス提供者に送り、経理サービス提供者104はセッションIDをキーにして図10のテーブルを参照し、クライアント情報を得て、銀行口座からの引き落とし処理を行う。

【0056】

なお、第2の実施形態では経理サービスを例としてあげたが、同じ方法で他の

サービスを移譲することもできる。

【0057】

以上のように第2の実施形態によれば、クライアント情報に加えて、経理サービス提供者との間で確立したセッションIDを用いることにより、第1の実施形態の構成よりも、更にセキュリティを向上させることができる。

【0058】

また、上記各実施形態によれば、クライアントが検索したクライアントが必要としているサービスを、他のサービスにあたかもクライアントがサービス提供を受けているようにサービスを提供できるようにすることができる。

【0059】

なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0060】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0061】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0062】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0063】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、第1のサービスの利用に付随してサービス提供者が異なる第2のサービスを利用するにおいて、ユーザの処理負担を軽減することが可能である。

また、本発明によれば、第1のサービスに付随して第2のサービスを利用するに際して、第2のサービスが個人情報を要求する場合に、そのセキュリティを向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態の情報サービスシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施形態による経理サービスの代理オブジェクトの構造を示す図である。

【図3】

第1の実施形態による情報サービスシステムの処理手順を説明するフローチャートである。

【図4】

第1の実施形態によるサービス提供形態を説明する図である。

【図5】

第1の実施形態によるサービス提供形態を説明する図である。

【図6】

第1の実施形態による経理サービス代理オブジェクトの一例を示す図である。

【図 7】

第 2 の実施形態による情報サービスシステムの処理手順を説明するフローチャートである。

【図 8】

第 2 の実施形態によるサービス提供形態を説明する図である。

【図 9】

第 2 の実施形態によるサービス提供形態を説明する図である。

【図 1 0】

経理サービス提供者内で使用されるセッション ID とクライアント情報の対を管理するテーブルを示す図である。

【図 1 1】

第 1 の実施形態による経理サービス代理オブジェクトの一例を示す図である。

【図 1 2】

Jini によるサービス提供の形態を説明する図である。

【図 1 3】

Jini によるサービス提供の形態を説明する図である。

【図 1 4】

Jini によるサービス提供の形態を説明する図である。

【図 1 5】

Jini によるサービス提供の形態を説明する図である。

【図 1 6】

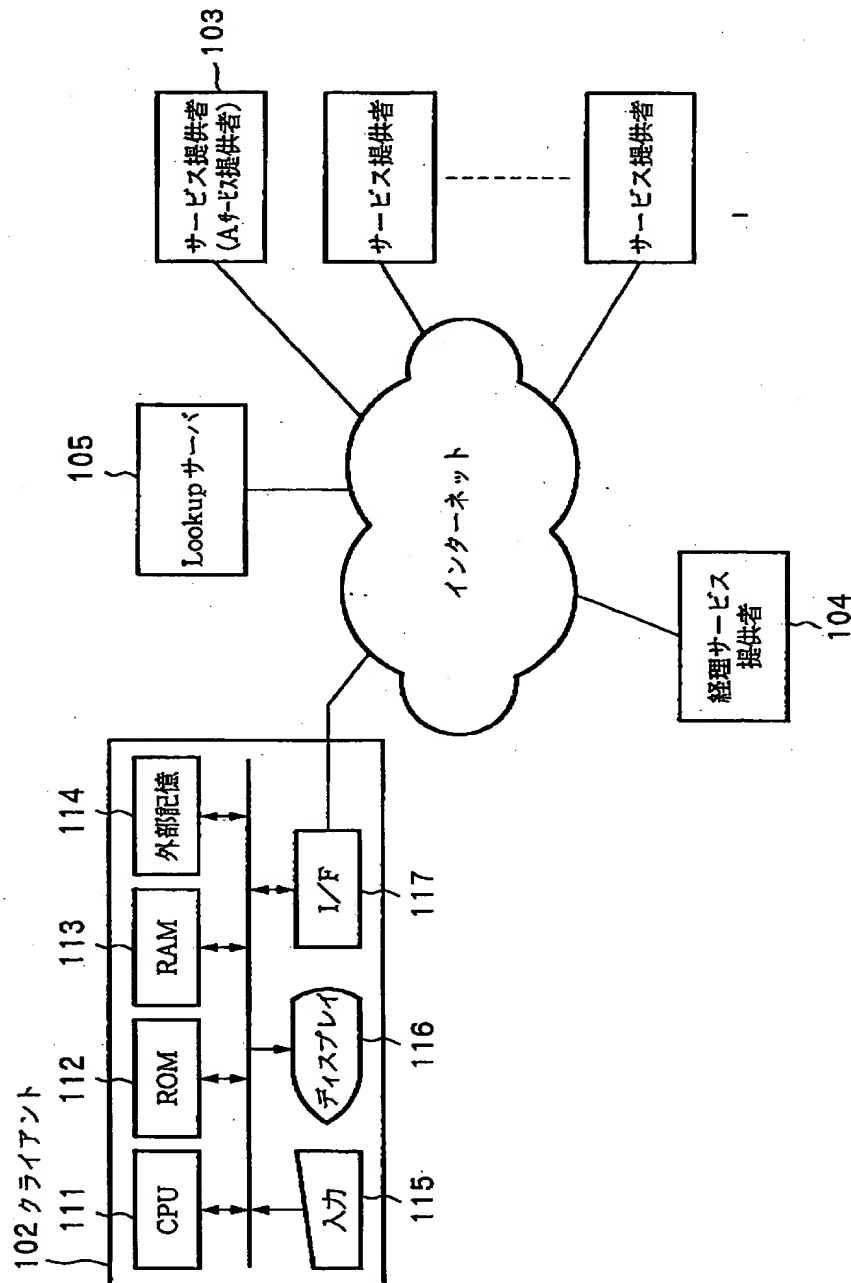
他のサービスの利用を伴うサービス提供の一般的な形態を示す図である。

【図 1 7】

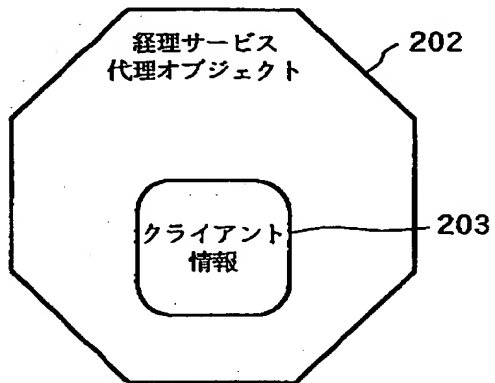
他のサービスの利用を伴うサービス提供の一般的な形態を示す図である。

【書類名】 図面

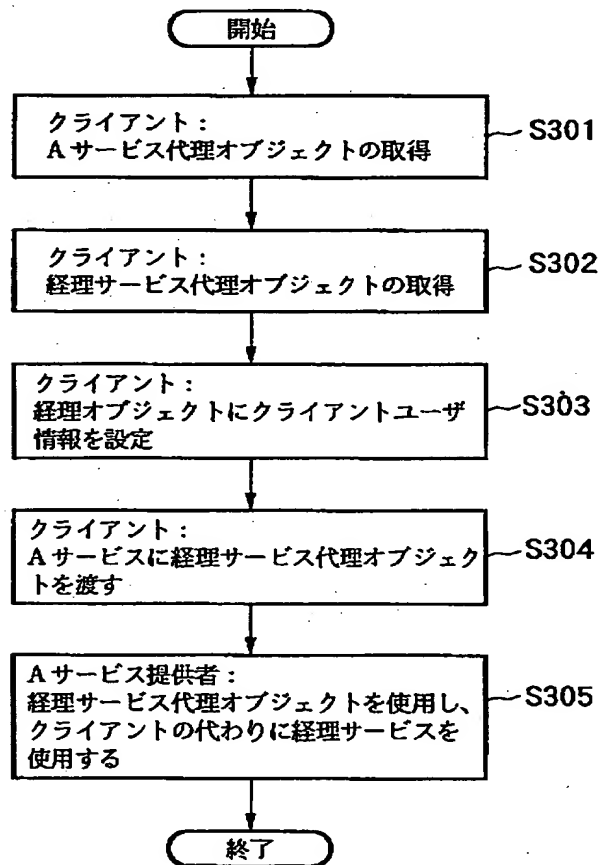
【図 1】



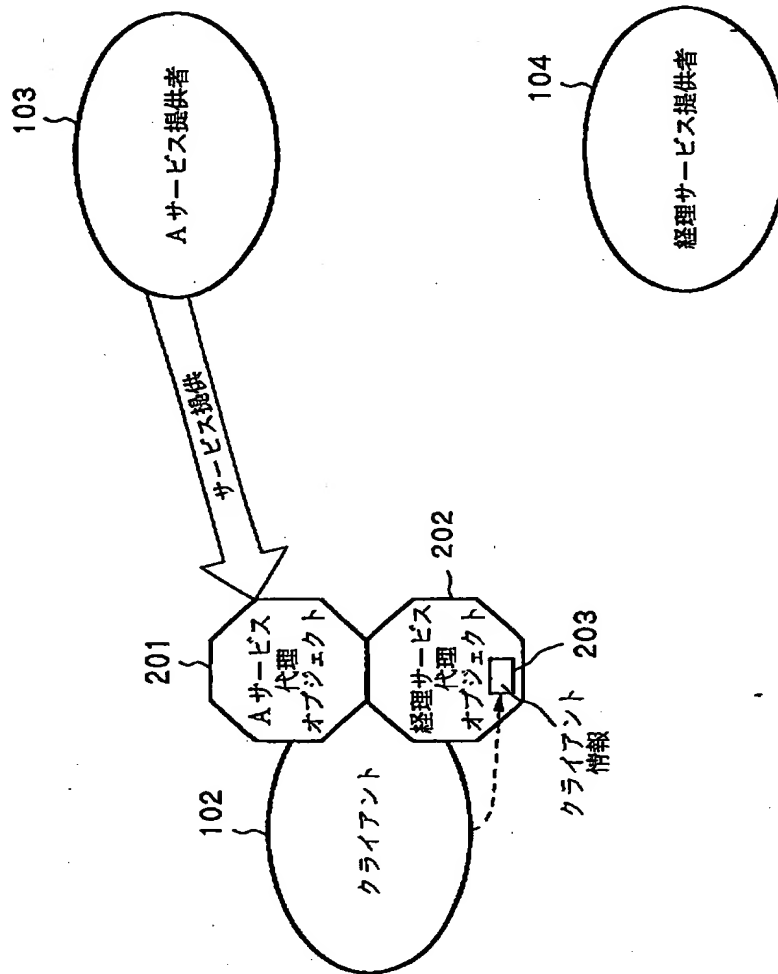
【図 2】



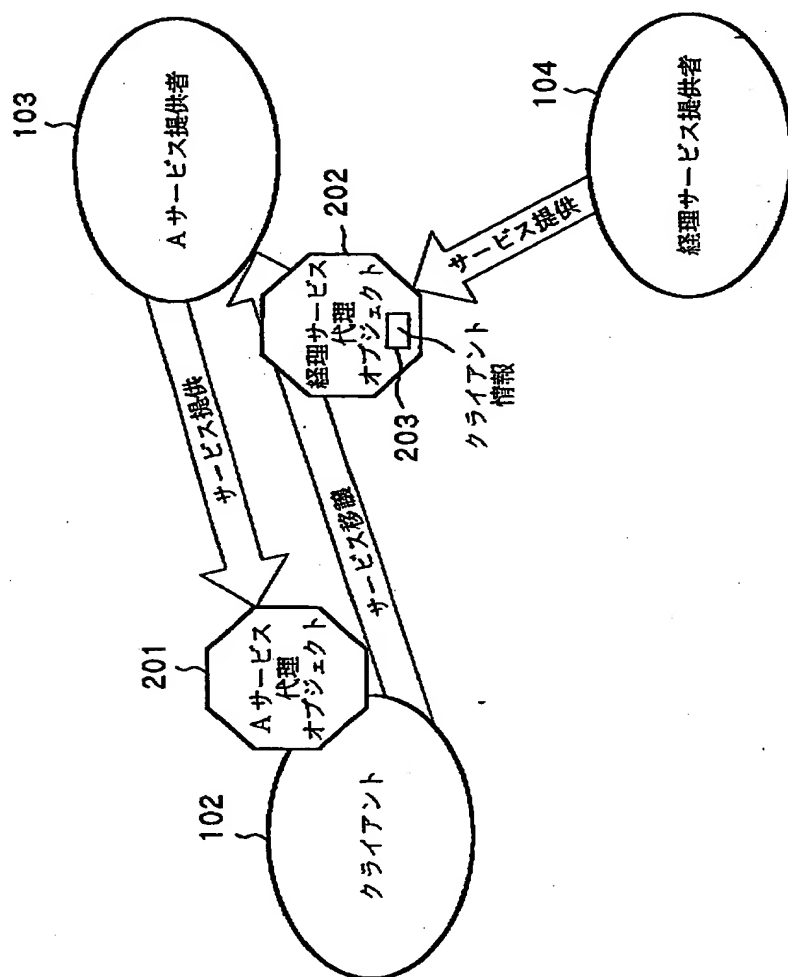
【図 3】



【図4】



【図5】



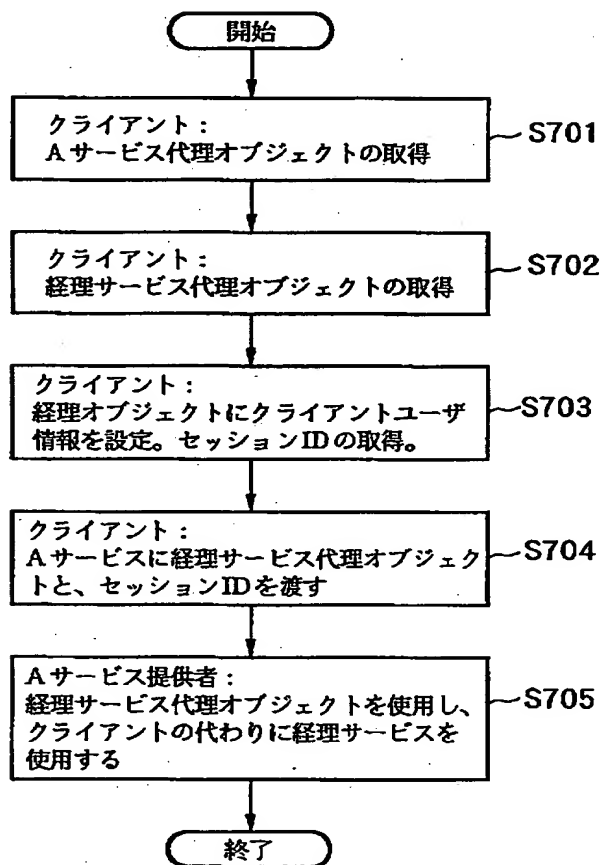
【図 6】

```
public class Accounting implements AccountService, Serializable
{
    private UserInformation user ;
    RemoteAccountService service ;

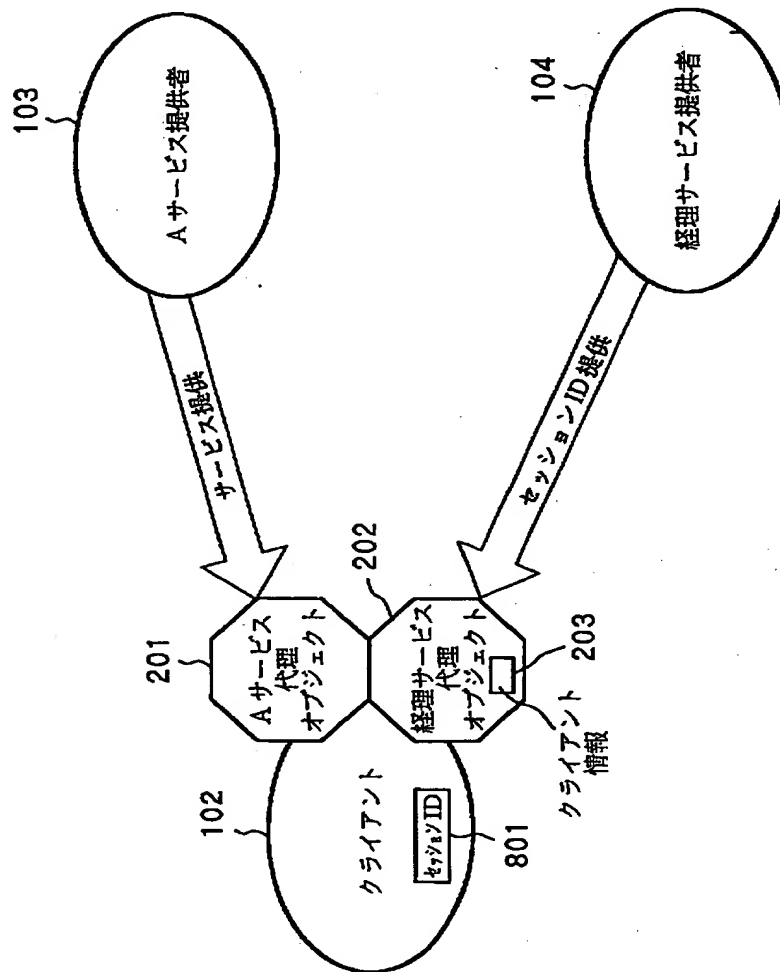
    public void pay(int cost) {
        service.pay(cost, user) ;
    }
    .....

    public void setUserInformation(UserInformation user) {
        this.user = service.encrypt (user) ;
    }
    .....
}
```

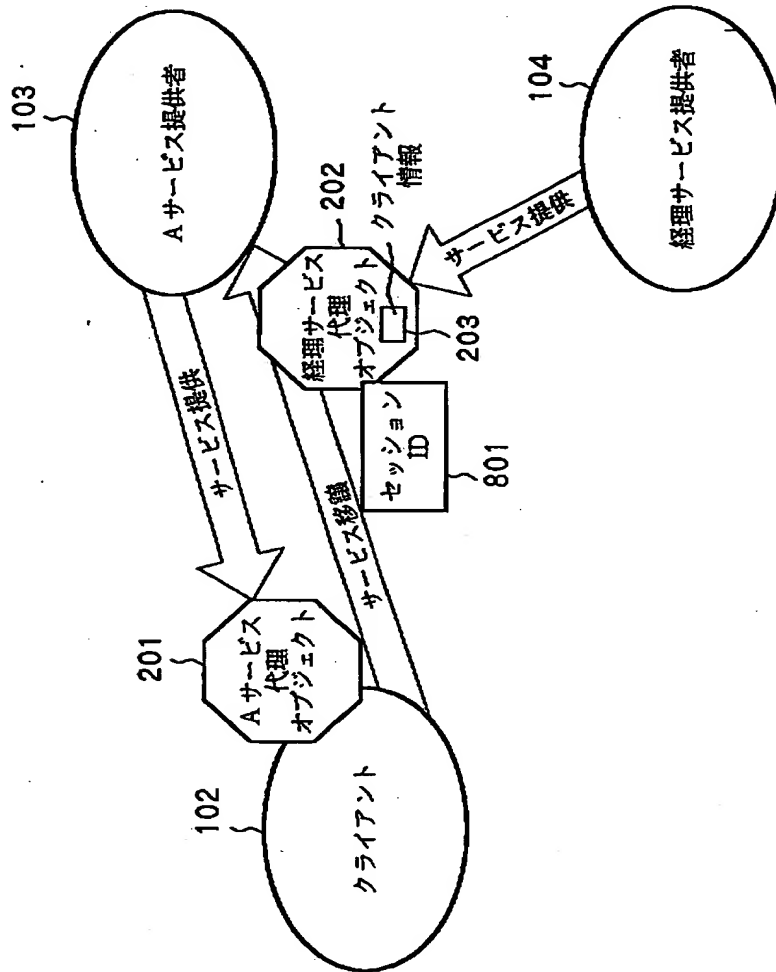

【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

1001 セッションID	1002 クライアント情報

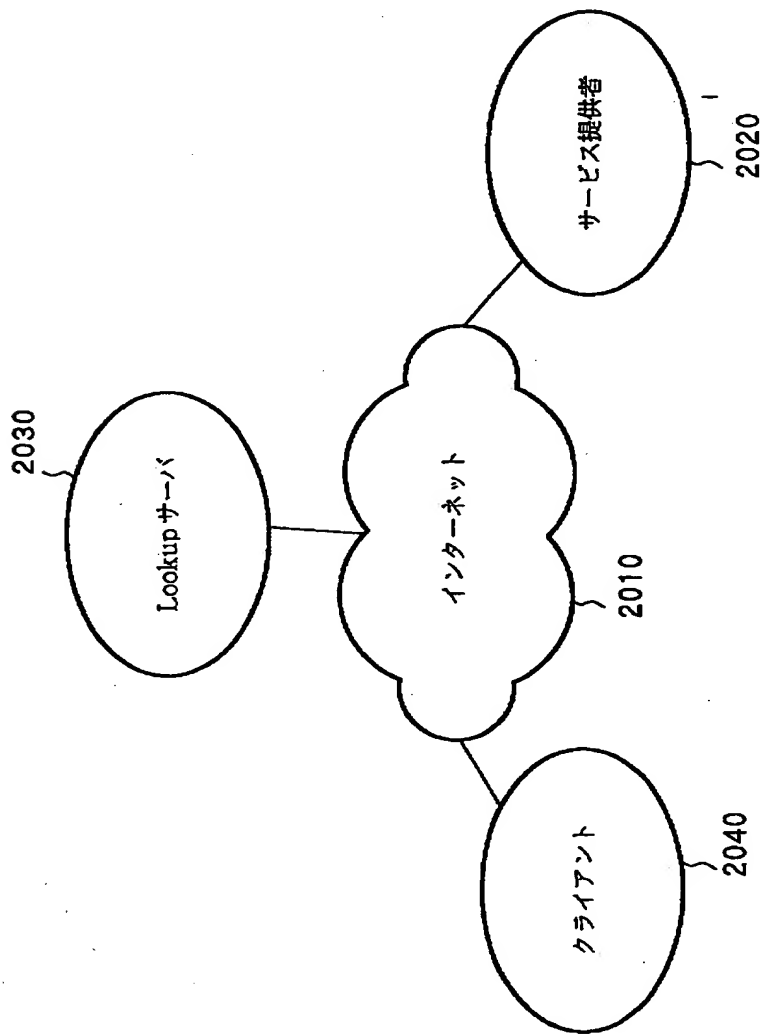
【図 1 1】

```
public class Accounting implements AccountService, Serializable
{
    RemoteAccountService service ;

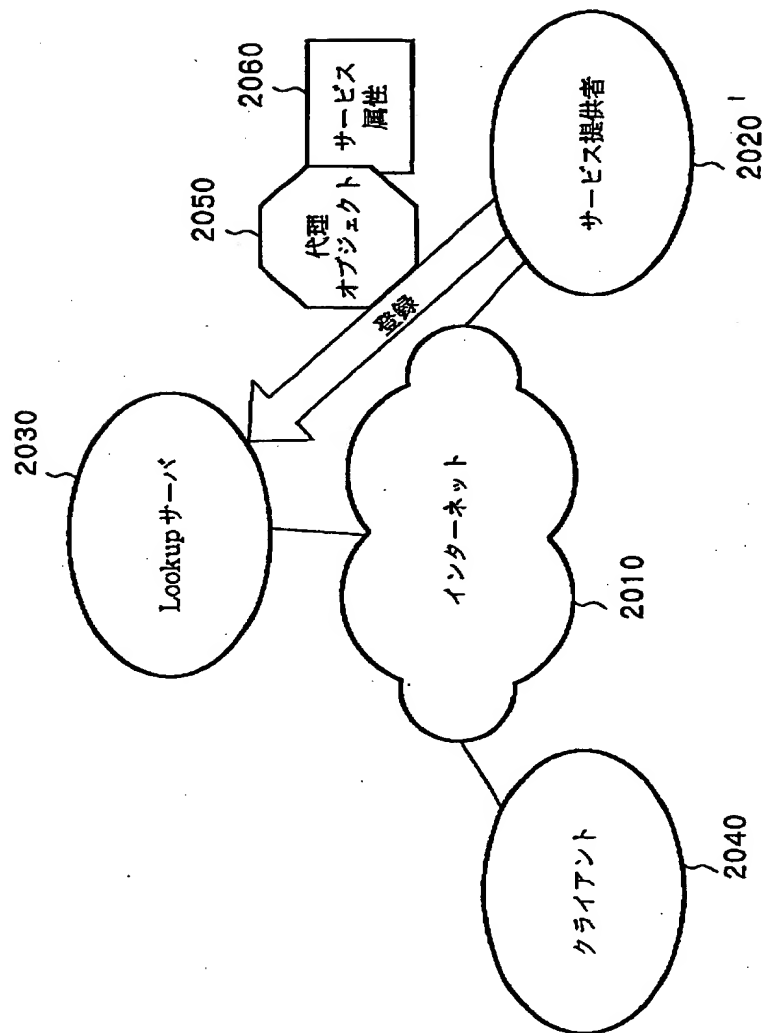
    public void pay(int cost, SessionID session) {
        service.pay(cost, session) ;
    }
    .....

    public SessionID setUserInformation(UserInformation user) {
        return service.setUserInformation(user) ;
    }
    .....
}
```

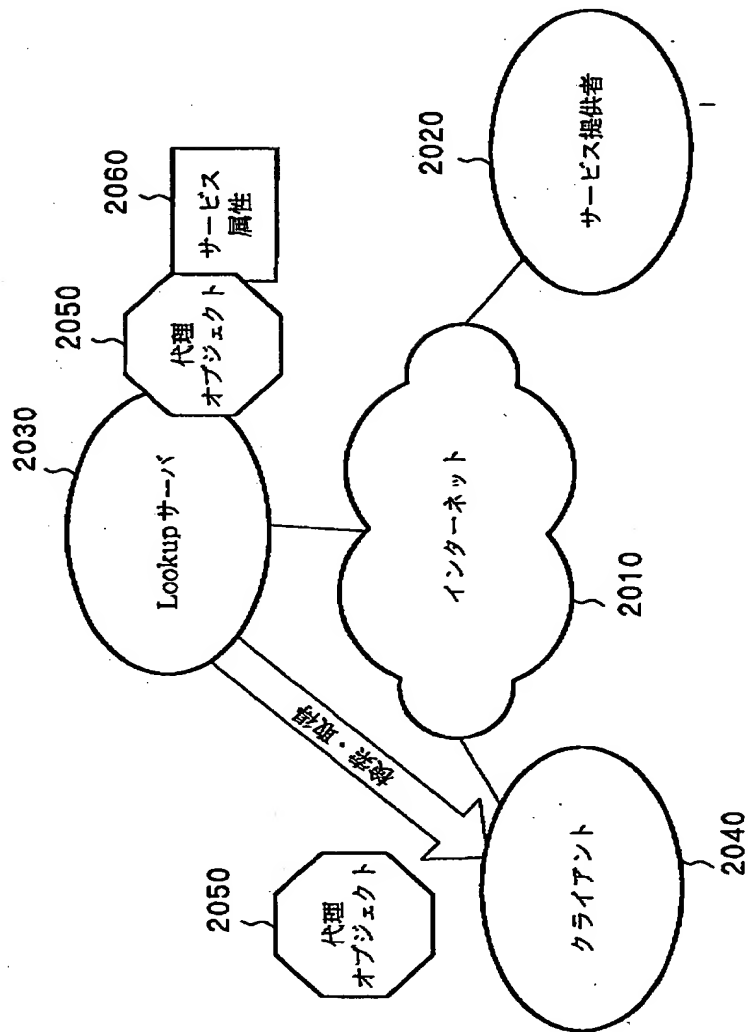
【図 12】



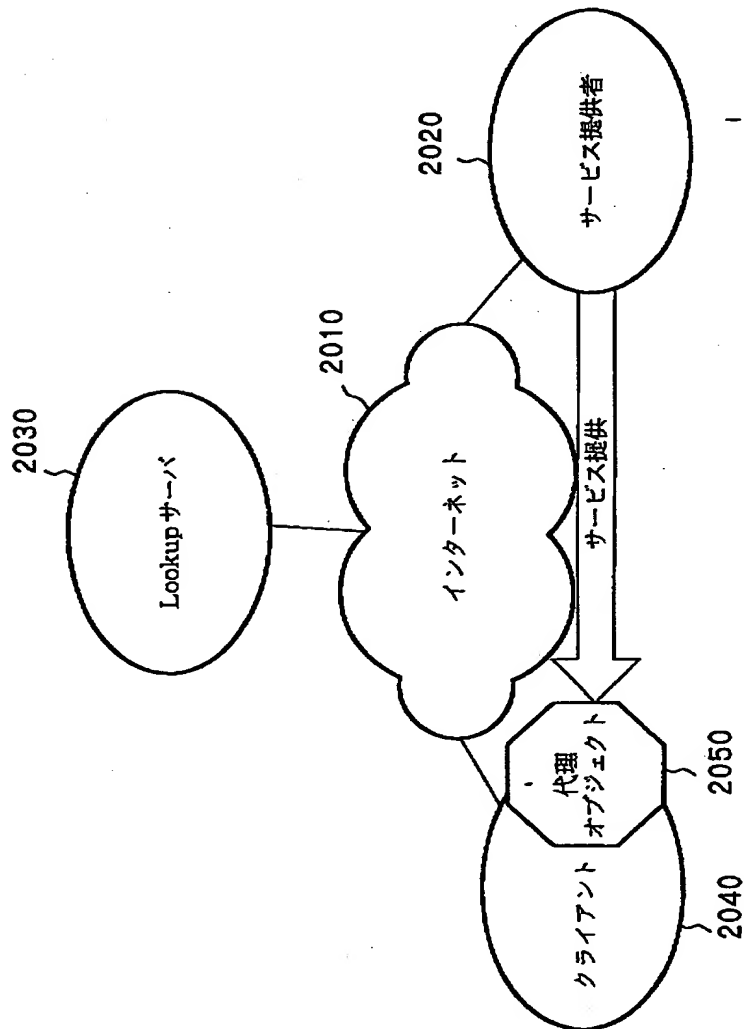
【図13】



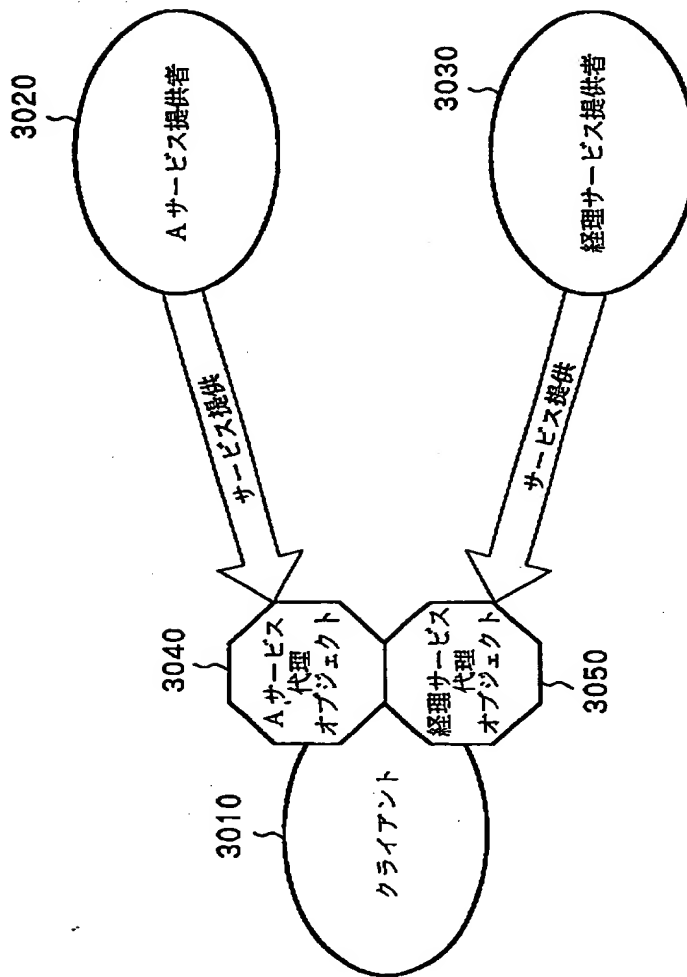
【図14】



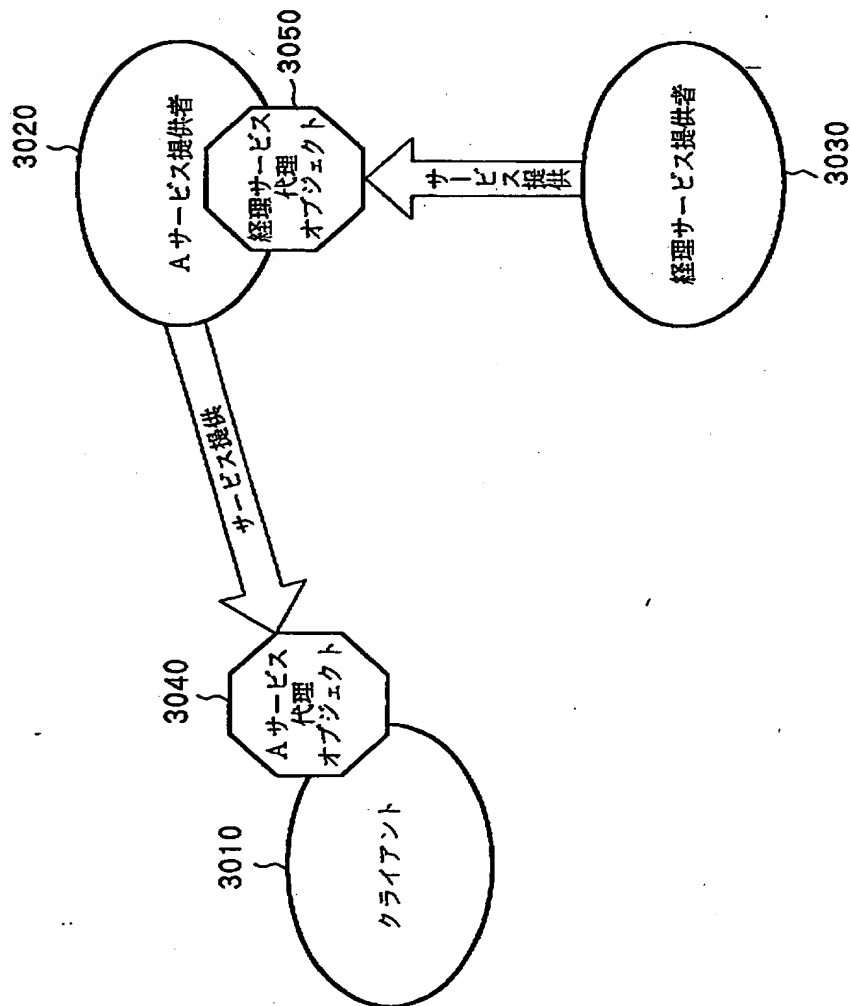
【図15】



【図 16】



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 第1のサービスの利用に付随してサービス提供者が異なる第2のサービスを利用するにおいて、ユーザの処理負担を軽減し、また、そのセキュリティも向上する。

【解決手段】 所望のサービス提供者によるAサービスが経理サービス提供者による経理サービスの利用を伴う場合、まず、Aサービス代理オブジェクト経理サービス代理オブジェクトを取得する（S301、S302）。そして、取得した経理サービス代理オブジェクトに対してクライアント情報を設定し保持させ（S303）、これをAサービス代理オブジェクトを介してAサービス提供者に転送する（S304）。Aサービス提供者は、ユーザ情報が保持された経理サービス代理オブジェクトを用いて、経理サービス提供者のサービスを利用する（S305）。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社